

蘇聯技術工人個別及成組訓練適用

三級鏜床工訓練提綱

供技工學校及技工訓練班試用

中央第一機械工業部推薦



機械工業出版社

1953

目 次

說明.....	1
技術標準.....	3
生產實習計劃.....	5
生產實習提綱.....	5
理論教學計劃.....	11
理論教學提綱.....	12

同 意

蘇聯勞動後備部教學指導司
代理司長

A. БЕЙСБЛАНД

1949年10月20日

批 准

蘇聯電氣工業部副部長

В. ПОЗНЯКОВ

1949年10月17日

說 明

本書為個別及成組訓練第三、四級銼床工的教學提綱，其內容包括：

- (一)技術標準；
- (二)生產實習計劃及其提綱；
- (三)理論教學計劃及其提綱。

銼床工的訓練期間規定為六個月。

技術標準是根據工資及技術等級手冊編製的。在技術標準中規定第三、四級銼床工所必需具備的生產技能和知識。因此它是編訂生產實習提綱和理論教學提綱時的原始依據。

考試委員會在進行鑑定考試時亦應以本技術標準為依據。

生產實習計劃和理論教學計劃規定着生產實習提綱和理論教學提綱中各題目的名稱、總的學習時間、各個題目進行的順序和研習提綱每一題目所必需的時間(生產實習以日計，理論教學以小時計)。

生產實習提綱和理論教學提綱規定在訓練過程中所應通曉及掌握的教材的內容及範圍。

生產實習提綱中規定着學員們逐步掌握銼床工所必需的生產

技能(按由簡而繁的順序)。

在向學員們介紹了廠規、安全技術規則及銼床工的工作位置後，學員即在實習指導工的機床上工作六天，以便研究機床的主要部分，並掌握在機床上工作的各種基本方法。

在訓練的最後階段，為鞏固以前學過的各種作業的技能，掌握斯達哈諾夫工作方法及平均先進產品定額起見，學員得在指定工作位置上獨立工作(在實習指導工的監督下)，之後進行技能測驗。

在生產實習提綱的每一個新題目及在每一個新工作開始之前，實習指導工應作入門指導，說明該項工作之目的和內容以及安全技術之規則，表演最合理的斯達哈諾夫工作方法及其完成步驟。

入門指導所用時間視其內容而定，自10—15分鐘到1小時。

在生產工作的過程中，實習指導工應注意學員的工作，及時改正所發生的錯誤，根據所完成的工作的要點予以補充說明和指示，堅決而耐心地養成斯達哈諾夫式的勞動組織，愛護設備、節省原料和動力的習慣。

實習指導工應以斯達哈諾夫式銼床工的具體範例，向學員說明他的工作與整個車間的、整個企業的以及整個工業的任務的關係，培養他們對勞動以及對社會主義財產的共產主義的態度。

理論教學通常應與生產實習同時進行。

理論教學提綱規定提高新工人的文化水平和技術水平，並與他們以自覺的完成生產工作、合理的管理設備並在工作中達到最好的技術經濟指標所必需的現代化技術和先進技術的基礎知識。

在理論課程進行的過程中，教師應向學員說明蘇維埃社會主義制度的優越性，五年計劃的任務及本工業部門的工人在建設

產主義社會中所起的作用，講述優秀的斯達哈諾夫工作者們——我們國家的著名人物——的工作成績，用顯明的實例向學員指明勞動在我國已成為光榮、榮譽、豪邁和英勇的事業。

教師應培養學員們的蘇維埃愛國主義，對列寧斯大林黨的事業的忠誠，對勞動，對社會主義財產的共產主義態度，布爾什維克的意志和性格和對自己職業的熱愛。

理論課程應以顯明的掛圖、圖表及其他參考資料配合進行。

生產實習以進行技能測驗為終結，理論教學以技術考試為終結。

技 術 標 準

工種：銼床工 技術等級：三、四級

三、四級銼床工應會：

- 1) 在銼床上銼製孔眼不多和組合不複雜的製品和零件，
- 2) 完成下列諸銼床作業：車削外圓，銼圓孔及圓錐孔，鑽孔和鉸孔；
- 3) 選出各種工作所需的切削工具、度量工具和夾具。鑑定其好壞及全部完成其工作準備；
- 4) 工作時管理機床，及時發現機床的故障及工作中的不正常現象，並設法預防及消除之。正確地使用機床的潤滑系統；
- 5) 閱讀簡單的零件工作圖和簡圖；在工作位置上使用施工文件；
- 6) 刃磨普通刀具；
- 7) 正確的準備自己的工作位置及機床，合理的配列、使用及仔細的愛護各種毛件、工具及夾具；

- 8) 遵守安全技術規則、廠規和勞動衛生規則;
- 9) 節約材料、工具和動力;
- 10) 採用斯達哈諾夫式的工作方法、勞動組織方法和工作位置組織法。

三、四 級銼床工應知:

- 1) 銼床的用途、構造、運轉原理。銼床及其各部分、各傳動裝置的看管和維護規則;
- 2) 銼床工作中發生毛病的原因, 其預防及消除的辦法;
- 3) 工作中使用的切削工具、輔助工具、量具、夾具、儀器等的用途、構造、使用規則、維護及保管;
- 4) 技術文件中, 表示對工作物的技術要求的慣用代表符號;
- 5) 銼床上所能完成的各種主要工作和工序及其合理的完成方法; 機床的整備和調整方法;
- 6) 圖上的公差和配合的符號;
- 7) 零件加工的施工程序的組成部份, 施工文件的用途及其使用規則;
- 8) 廢品之種類, 其原因, 預防及消滅廢品的辦法;
- 9) 銼床所加工的各種金屬的機械性能;
- 10) 待加工的毛件的缺陷, 其鑑別方法;
- 11) 技術測定的基礎知識, 現行產品定額及工資制度;
- 12) 在銼床上工作時的斯達哈諾夫式的勞動組織及工作位置組織的基本方法;
- 13) 有關安全技術、工業衛生、防火措施的規則及須知。

生產實習計劃

題 目 號 次	題 目 名 稱	數 學 時 間	
		總日數	入門指導 小時數
1	引言, 生產及安全技術介紹	1	
2	臥式鏜床基本工作法的學習	6	6
3	車外圓的學習	20	20
4	鑽孔, 擴孔與劃高的學習	6	6
5	銼, 鉸圓孔的學習	24	24
6	鏜圓錐孔的學習	18	18
7	在機床上獨立工作	24	24
8	在實習指導工的監督下, 在鏜工工作位置上 工作	50	
	技能測驗	1	
總 計		150	98

生產實習提綱

第一題 引言, 生產及安全技術介紹——1天

關於本企業組織的概念。本工廠的主要產品, 其用途及在我國國民經濟中的應用。各生產車間, 各輔助車間, 各附屬車間, 它們各自的特點及在生產中的作用。本企業各車間之間的技術連繫。

本企業全體人員為爭取提前完成五年計劃、提高產品質量、節省材料和動力等而進行的鬥爭。本工廠的斯達哈諾夫工作者和他們在提高勞動生產率方面所起的作用。

介紹廠規及一般安全技術規則。

介紹本企業及各主要車間：下料車間、鍛造車間、機工車間、裝配車間等。

材料、毛件、鑄件及製成品經過各車間的順序。本企業內部及各車間之間的運輸。

介紹鑄造車間。鑄造車間各主要部分：型砂配製部、造型部、熔鍊部、鑄件清理部、堆料場。鑄件生產中各部門的任務。

介紹機工車間，它的工作，銓床工作所用的工具，車間的主要設備。

銓床工的工作位置。工具及夾具在工作位置上的排列。

工人在保持工作位置、走道、車道、機器、工具和夾具整潔方面的責任。

講解機工車間內安全技術及防火措施的規則。廠內運輸地帶應遵守的事項：按指定路線及交叉點行進，在過道裏及交叉點上遵守音響信號、燈光信號、防險字標及符號等之指揮。帶電導線、有運動部分的機構及危險地點的防護裝置的用途。

在高溫車間中的行動規則：在使用電動行車或其他起重設備搬運型箱及裝有熔化金屬的鐵水包子的地區；在使用熔爐、加熱器具和電氣設備的地區。介紹生產實習提綱。

防火措施。起火的主要原因。防火及救火的必要器材。預防及消滅火災的規則和須知。

第二題 臥式銓床基本工作法的學習——6天

入門指導——6小時

解釋並令學員們觀察臥式銓床各主要機構與部件：床身、前支柱、主軸箱、變速箱及其傳動裝置、傳動箱及動力分配箱（Распре-

делительная коробка), 迴轉工作台及後支柱。表演開車及停車的方法。

主軸箱的構造, 把主軸箱固定到支柱上的方法。

變速機構: 變速齒輪系、變速箱, 它們的用途及構造。主軸箱各機構的潤滑。講解及表演主軸及工作台的縱向送刀, 工作台的橫向送刀, 主軸箱及後柱上橫臂的垂直送刀。固定於鏝頭盤上的刀架的徑向送刀。後支柱的構造和固定在床身上的方法。後支柱機械的潤滑方法。

講解及表演根據劃線並使用墊鐵、楔形鐵、千斤頂等附件將工作物安裝於迴轉工作台上的方法。

鏝頭刀架、鏝桿、鏝頭的構造。表演和講解鏝頭刀架的移動法, 向鏝頭、鏝頭刀架及鏝桿上裝刀具的方法。

車外圓所用的刀具。表演和講解車外圓的基本方法。機床的保養。在臥式鏝床上工作時的安全技術。

學員工作

觀察實習指導工的工作。練習臥式鏝床的操縱方法, 工作物與刀具的裝卸法, 附件的使用法。在實習指導工的指導及監督下掌握車外圓的方法。

在自己的工作位置上練習鏝床的操縱方法。

第三題 車外圓的學習——20 天

入門指導——20 小時

檢查學員操縱機床, 固定工作物以及向鏝頭盤上安裝刀具的技能。表演粗車及精車在車床上難以加工的工作物時確定切削速度及送刀量的方法。表演把車外圓和車端面的刀具安裝及固定於

銼頭盤上的方法。刀具的研磨方法。

藍圖、草圖和它們的使用規則。表演並講解被加工工作物的檢驗方法。

工作中產生廢品的原因及其預防法。

車外圓及車端面的斯達哈諾夫式的方法。在臥式銼床上工作時的安全技術。

學員工作

按規定尺寸粗車及精車在車床上難以加工的零件和製品的外表面。段台的切削。按樣板研磨刀具。

工作物的製造，包括車外圓及切削段台兩個作業。

第四題 鑽孔、擴孔與劃窩的學習——6天

入門指導——6小時

臥式銼床上鑽孔、擴孔及劃窩在銼工工作中的應用。

完成上述各工序時所用的工具：鑽頭、擴孔鑽；它們的種類、構造及用途。

量具：內卡鉗、深度尺、樣板；它們的構造及使用規則。

講解與表演鑽孔、擴孔、劃窩的斯達哈諾夫式的方法。為適應指定尺寸之鑽孔而調整機床的方法。磨鑽頭的方法。

鑽頭的選擇。鑽頭損壞的原因，預防損壞的方法。

講解與表演用量具度量加工孔的操作。

鑽孔、擴孔、劃窩時之廢品，其原因及預防法。鑽孔工作的安全技術。

學員工作

在實習指導工的指導下，在生產零件上掌握鑽孔、擴孔、劃窩

等工作方法，爲此，除車外圓之外，尚需：

- (1) 在製品的內壁上鑽孔；
- (2) 在製品的後壁上鑽孔；
- (3) 用裝在鏝桿上的成組單刃鏝刀鏝孔後，在孔眼上劃窩。

第五題 鏝、鉸圓孔的學習——24 天

入門指導——24 小時

鏝孔作業的應用。鏝刀及其構造。表演將刀具安裝在鏝頭上或鏝頭盤上的方法。粗鏝及精鏝。孔眼的度量。利用特殊夾具保證孔中心距的精確度的方法。介紹準備要製造的零件的工作圖。

解釋並用所生產的零件表演鏝圓孔的斯達哈諾夫式的方法。

解釋並表演鉸孔的方法。極限卡規及其使用法。

表演斯達哈諾夫工作者們在鏝孔及鉸孔時所用的方法和附具。鏝孔工作的安全技術。

學員工作

製品的製造，包括以前所學過的各種工序和下列各工序：

- (1) 用單刃刀粗鏝鑄件的孔；
- (2) 精鏝短的及長的圓孔，並按規定尺寸加以精鏝；
- (3) 按規定的尺寸，粗鏝及精鏝帶有長短不同並互相平行的圓孔的工作物，並保證各孔中心線間距離的精確度；
- (4) 用裝於鏝桿上的一組或兩組單刃刀鏝兩個或兩個以上的同心孔，並用鉸刀鉸孔。

第六題 鏝圓錐孔的學習——18 天

入門指導——18 小時

講解與表演利用鏜頭鏜圓錐孔時機床的調整法。

講解並用所生產的零件表演鏜、鉸圓錐孔的斯達哈諾夫式的方法。

度量及檢驗工具：樣板、量規、量角器，它們的使用法。

講解選出準備製造的零件的藍圖及草圖。

廢品的種類，其原因及預防。舉示夾具及夾具的使用規則。安全技術。

學員工作

鏜圓錐孔的機床調整法。完成包括以前所學過的作業及以下各種新作業的工作：

- (1) 按規定尺寸粗鏜及精鏜圓錐孔；
- (2) 按規定尺寸鏜製與圓孔相連的圓錐孔。

第七題 在機床上獨立工作——24 天

入門指導——24 小時

講解為學員在臥式鏜床上獨立工作而選出的零件的工作圖。對此項工作的技術要求。

工作位置組織法。為完成此項工作所必需的工具及量具。斯達哈諾夫式的鏜床工作法。安全技術。

學員工作

在實習指導工的監督下，加工便於安裝的不複雜的零件。

工作舉例：

- (1) 較複雜的零件（槓桿、橫臂、立柱、手把、台架及環）的粗鏜；
- (2) 在較小的床架、刀架、工作台上初鏜不大的眼孔；
- (3) 鏜以下之工作物：在一面上孔數不多的鑽模；簡單的壓模；

較複雜的各種沖模的沖頭；孔數不多而孔眼的結合也不複雜的簡單的附具。

第八題 在實習指導工的監督下，在鏜工工作位置上獨立工作——50 天

在臥式鏜床上獨立加工簡單的工作物。掌握產量定額和斯達哈諾夫式的鏜床工作方法。

技能測驗——1 天

理論教學計劃

題目號次	題 目 名 稱	教學時數
1	序言	2
2	安全技術、工業衛生及急救。防火措施	6
3	材料的基本常識	22
4	識圖	24
5	鏜床	20
6	施工程序的一般概念。鏜床上所能完成的主要工序和工作。多床工作法	28
7	切削刀具及量具。公差及配合	38
8	技術測定及工資的一般知識。勞動組織法及工作位置組織法	6
	技術考試	4
總 計		150

理論教學提綱

第一題 序言——2 小時

機器製造工業在蘇聯國民經濟中的意義。本企業及其在本工業部門中的意義。本車間在本企業組織中的特點和意義。

對社會主義工業的工人的要求。斯達哈諾夫運動及其在提高勞動生產及改進生產技術方面所起的作用。斯大林同志對斯達哈諾夫運動的本質所下的定義。本企業的斯達哈諾夫工作者和他們的工作指標。技術訓練及其對開展斯達哈諾夫運動和提高勞動生產率的意義。

簡單介紹四級鏗工的技術標準及理論教學提綱。

第二題 安全技術、工業衛生及急救。

防火措施——6 小時

在社會主義生產的條件下，安全技術和工業衛生的任務。生產上的安全技術措施。蘇聯的勞動法及勞動保護監察機構。

傷亡事故的主要原因。進行鏗床工作時和使用工具及夾具時之安全技術基本規則。講解工廠和車間的安全技術須知。

工業衛生的任務。職業病。患病的主要原因。基本的預防和保健措施。

不幸事件發生時的急救及自救。急救包及其使用方法。傷病者的運送。企業及車間的醫療所與衛生站。工人的個人衛生。它在向職業性的有害環境和職業病以及一般的傳染病進行的鬥爭中所起

的作用。

防火措施。火災之主要原因。預防火災的措施：消防哨，消防隊，消防設備和器材，火警信號。置身易着火場所以及在發生火災時應遵守的事項。

第三題 材料的基本常識——22 小時

黑色金屬。黑色金屬的種類：生鐵和鋼，它們在工程上的用途。平爐生鐵及鑄造生鐵。生鐵的成份、機械性能及應用。本企業所用的生鐵的種類及牌號（按蘇聯通用標準）。可鍛鑄鐵的概念。

機器製造上所用的鋼及其分類。碳鋼及特殊鋼。碳鋼及特殊鋼的成份、機械性能和應用。關於用儀器試驗鋼的硬度及強度的概念。鋼的火花試驗。本企業所用的鋼的牌號及種類（蘇聯國家標準）。

鋼的熱處理。關於退火、淬火及回火的概念。

有色金屬：銅、錫、鉛、鋅、鋁，及它們的合金——青銅、黃銅、鋁合金、巴氏合金。有色金屬及其合金的基本性質與應用。有色金屬之代用品。

本企業所使用的硬質合金，其種類及性能。

待進行機器加工及鉗工加工的毛件的缺陷及其鑑別法。銑床工作中所用的各種輔助材料：潤滑劑、擦拭材料、磨料及其他；它們的種類及用途。

基本材料及輔助材料的節約。

第四題 識圖——24 小時

圖紙在工程上的意義。

圖紙在工作中的功用及應用。

講解最簡單的工作圖的各組成部分：

- 1) 圖上的註字(零件名稱,材料,數量,重量等等);
- 2) 各種線(輪廓線,軸心線,中心線,尺寸線和引出線);
- 3) 圖的比例尺。

講解在一個視圖,兩個視圖或三個視圖上表現的最簡單零件的工作圖。關於正投影的概念。練習識讀不帶代表符號的簡單零件的工作圖。

分析及練習識讀帶有加工表面及未加工面,直徑,方形,加工公差等慣用代表符號及規定表示方法的最簡單的工作圖。

分析帶有最簡單剖面(全剖面和部分剖面)的工作圖。剖面在圖中的作用及應用。

分析及練習識讀帶有最簡單的剖面及截面的簡單零件的工作圖。截面與剖面的區別以及它們在圖上的應用。

關於裝配工作圖的概念。慣用代表符號,零件編號,說明。

第五題 鏜床——20小時

鏜床按種類及型的分類：

- 1) 臥式鏜床：帶升降台的,帶固定支柱的,帶可動支柱的,鏜圓筒的;
- 2) 精細鏜床：單軸立式的和多軸立式的,主軸在下部的。臥式單面和雙面的;
- 3) 單支柱與雙支柱座標鏜床。

鏜床之用途。機床的主要部分：

床身,其用途及構造。床身之導軌,其用途及型式,每一型式的優點及缺點。床身導軌的維護。關於床身檢驗法的概念。

前支柱,其用途及構造。前支柱的導軌及其用途。前支柱導軌的維護。

主軸箱,其用途及固定於前支柱上的方法。主要部分及機構:分配箱,升降絲槓,主軸自動昇降手輪,傳動箱;鑽孔用主軸,主軸箱之平衡重量。

主軸軸承,其種類,構造及其維護。

變速箱,其主要種類,構造及傳動系統圖。

送刀箱,其構造和工作。送刀機構的傳動系統圖,送刀包括主軸架的垂直送刀與工作台的縱向及橫向送刀。後支柱支撐軸承升降機構的傳動系統圖。

工作台,其主要部分:下部、中部、轉動部或上部。工作台的機動和手動運轉。工作台的轉動。

後支柱,其用途,構造及其固定於床身的方法。其主要部分:柱體,座墊,支撐軸承。各部分之相互作用。傳動系統圖。後支柱機構的潤滑。

機床傳動系統圖。潤滑系統及冷卻系統,它們的構造、調整、開動及關閉。潤滑與冷卻系統之維護與看管。

鏜床傳動裝置及其種類。

各附件,其用途,構造及應用。

第六題 施工程序的一般概念。鏜床上所能完成的主要工序和工作。多床工作法——28小時

關於施工程序的一般概念——6小時

關於零件加工施工程序概念。劃分加工過程為若干工序及轉換。確定各工序及轉換之順序。各工序之間的加工餘量。關於基準